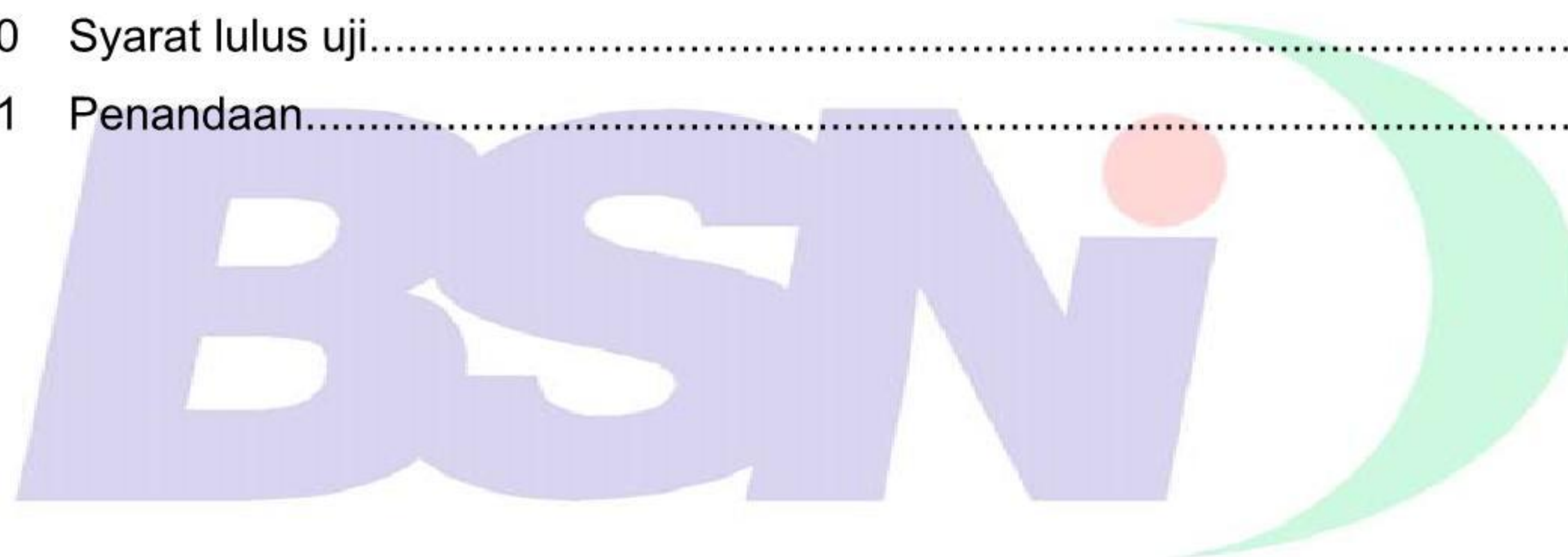


Rol sabuk konveyor



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Konstruksi dasar rol	2
5 Klasifikasi dan kode	2
6 Syarat mutu.....	7
7 Dimensi	11
8 Cara pengambilan contoh.....	17
9 Cara uji.....	17
10 Syarat lulus uji.....	19
11 Penandaan.....	19



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Rol sabuk konveyor* merupakan standar baru disusun dengan pertimbangan semakin berkembangnya industri pemakai rol sabuk konveyor yang dapat mencakup baik industri kecil, menengah, maupun besar. Dan untuk memberikan jaminan keamanan bagi industri pemakai.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 21-01, Permesinan dan Produk Permesinan. Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 12 Desember 2006 yang diselenggarakan di Jakarta dan dihadiri oleh wakil-wakil dari produsen, konsumen, para pakar, lembaga pengujian dan asosiasi.



Rol sabuk konveyor

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan konstruksi dan cara uji rol sabuk konveyor untuk penggunaan di industri kecil menengah maupun besar.

2 Acuan normatif

SNI 07-0309-1989, *Baja karbon cara uji komposisi kimia*.

SNI 07-0308-1989, *Cara percobaan tarik logam*.

ASTM D. 297 – 93, *Rubber product – Chemical analysis*.

ASTM D. 412 – 97, *Vulcanized rubber and thermoplastic rubber and thermoplastic elastomers – Tension*.

ASTM D. 2240 – 97, *Rubber property – Durometer hardness*.

ASTM D. 5963 – 96, *Rubber property abrasion resistance*.

AS 1163, *Australia steel, standar pipa, structural steel hollow section*.

ISO 1940, *Static or dynamic balance standard*.

JIS 3445, *Carbon steel tubes for machine structural purposes*.

JIS 3452, *Carbon steel pipes for ordinary piping*.

JIS 1521, *Deep groove balls bearing*.

SABS 657, Part III, *Steel tubes for rolls for conveyor belt idlers*.

3 Istilah dan definisi

3.1

rol sabuk konveyor

rol baja yang terdapat dalam rangkaian sistem konveyor berfungsi menopang sabuk konveyor dan mengurangi gaya gesek pada saat sabuk konveyor dioperasikan, yang konstruksinya terdiri dari pipa, poros, bantalan, rumah bantalan dan sil

3.2

pipa

pipa berfungsi sebagai penopang sabuk konveyor dan rumah bantalan

3.3

poros

poros pejal yang menghubungkan ke dua bantalan dan berfungsi sebagai penopang bantalan

3.4

bantalan

penopang pipa rol berbentuk silindris sebagaiudukan poros dan berotasi searah gerak linier sabuk konveyor

3.5

rumah bantalan

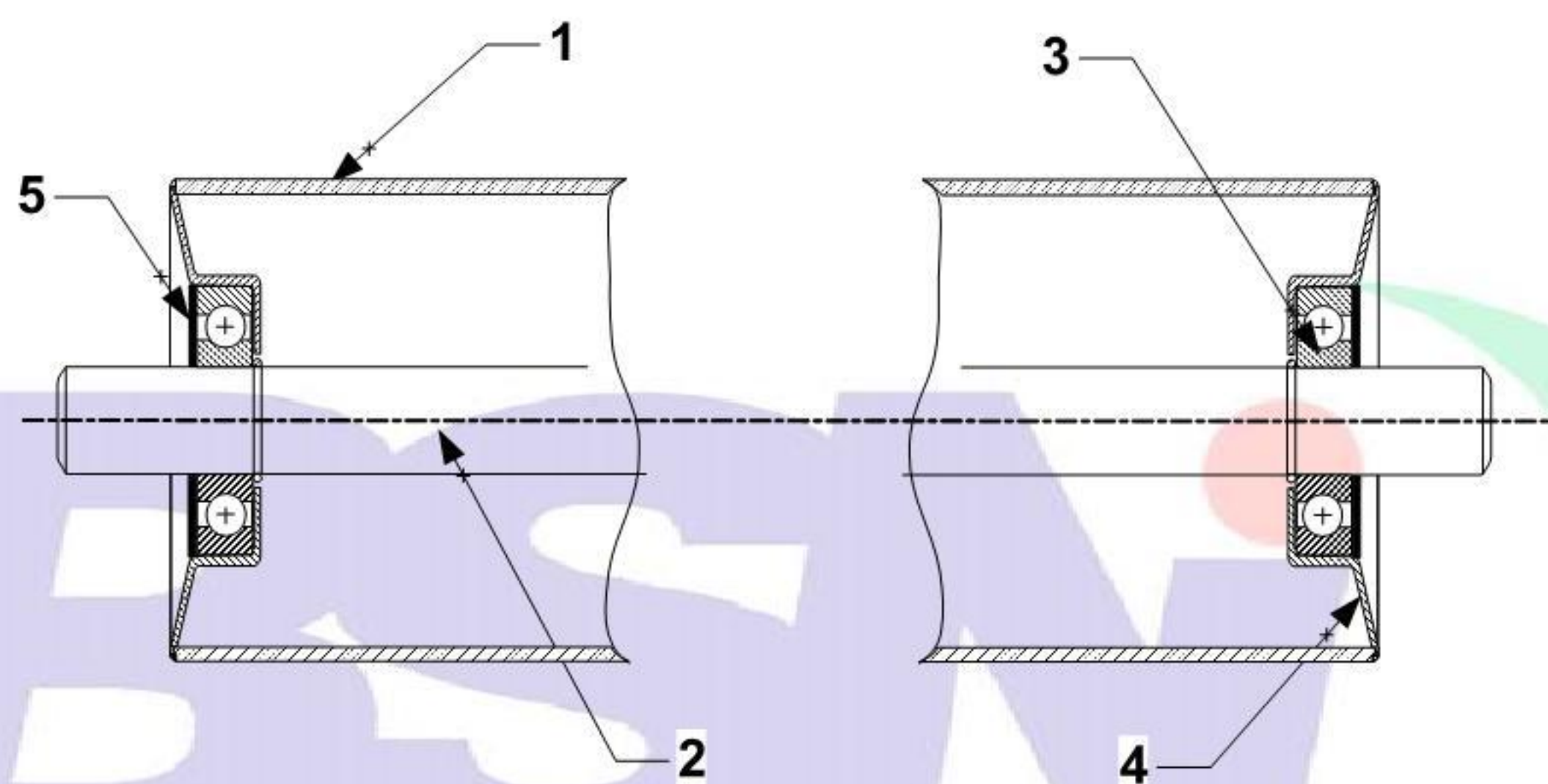
dudukan bantalan berfungsi sebagai penopang pipa

3.6

perapat

perapat yang terpasang pada bantalan dan berfungsi sebagai penutup rumah bantalan agar debu dan air tidak masuk ke dalam bantalan

4 Konstruksi dasar rol



Keterangan:

- 1 Pipa
- 2 Poros
- 3 Bantalan
- 4 Rumah bantalan
- 5 Perapat

Gambar 1 Konstruksi dasar rol

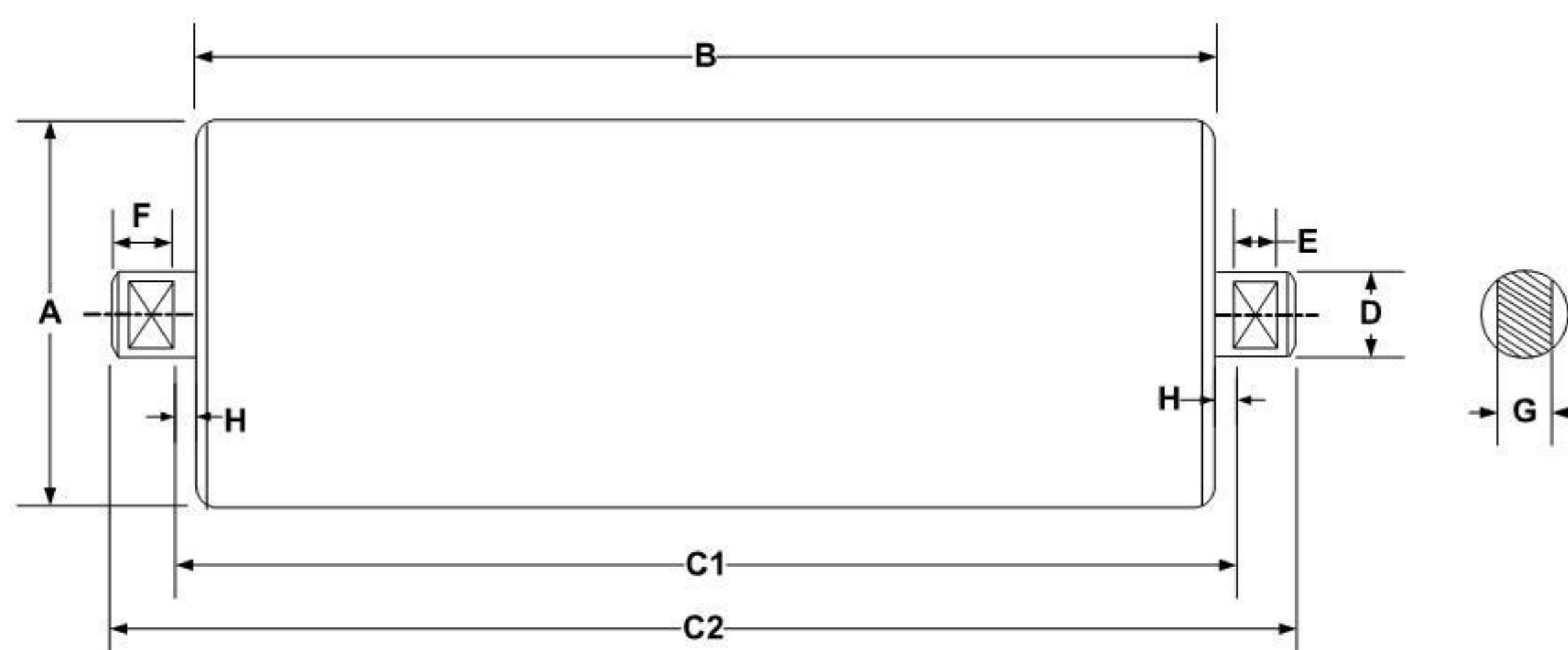
5 Klasifikasi dan kode

Rol diklasifikasikan berdasarkan posisi dan letak pemakaian rol pada sistem konveyor.

Tabel 1 Klasifikasi dan kode

Klasifikasi	Kode
Rol pembawa (<i>carrier roller</i>)	CR
Rol balik (<i>return roller</i>)	RR
Rol impak (<i>impact roller</i>)	IR
Rol piringan karet (<i>rubber disc roller</i>)	DR

5.1 Simbol dimensi rol pembawa (*carrier roller*)

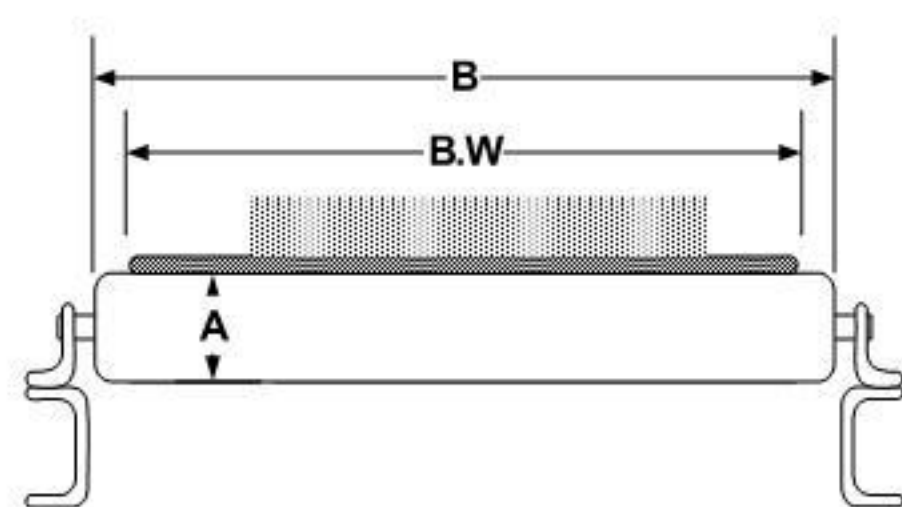


Gambar 2 simbol dimensi pada gambar rol pembawa

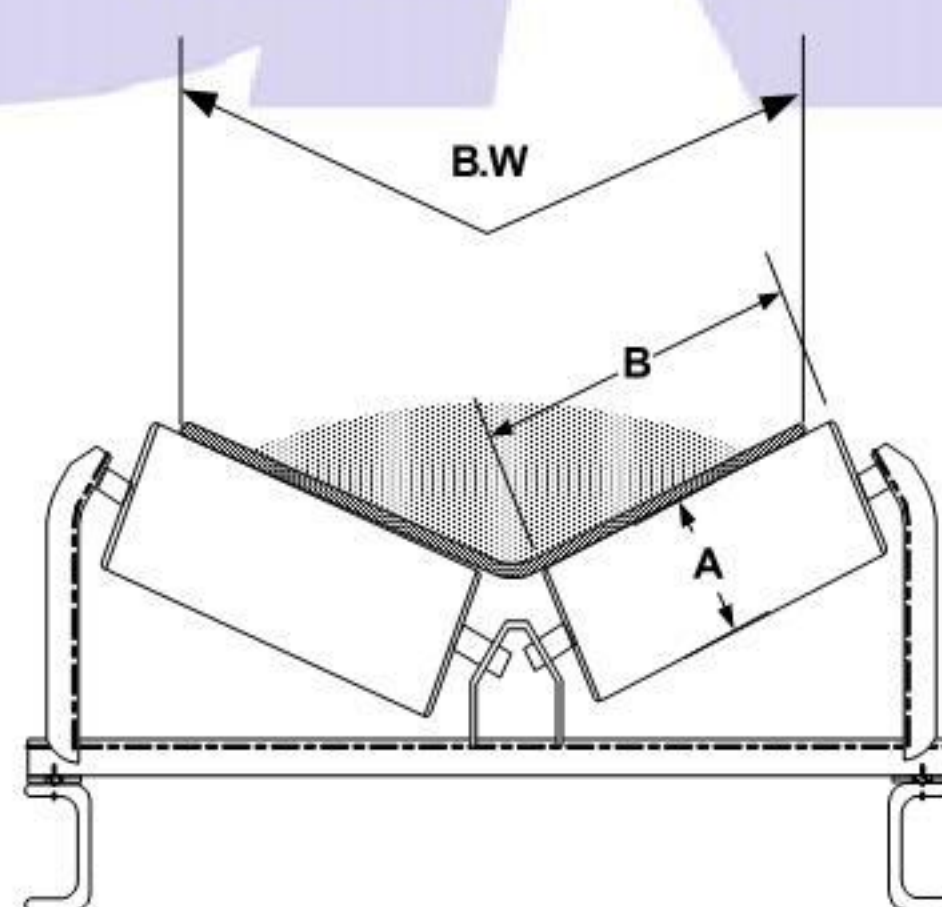
Keterangan:

- A : diameter luar pipa rol
- B : panjang pipa rol
- C1 : jarak ujung slot bagian dalam ke ujung slot bagian dalam sisi lain
- C2 : panjang poros
- D : diameter poros
- E : lebar slot
- F : jarak ujung poros ke ujung slot bagian dalam
- G : tebal slot
- H : jarak ujung pipa ke ujung slot bagian dalam

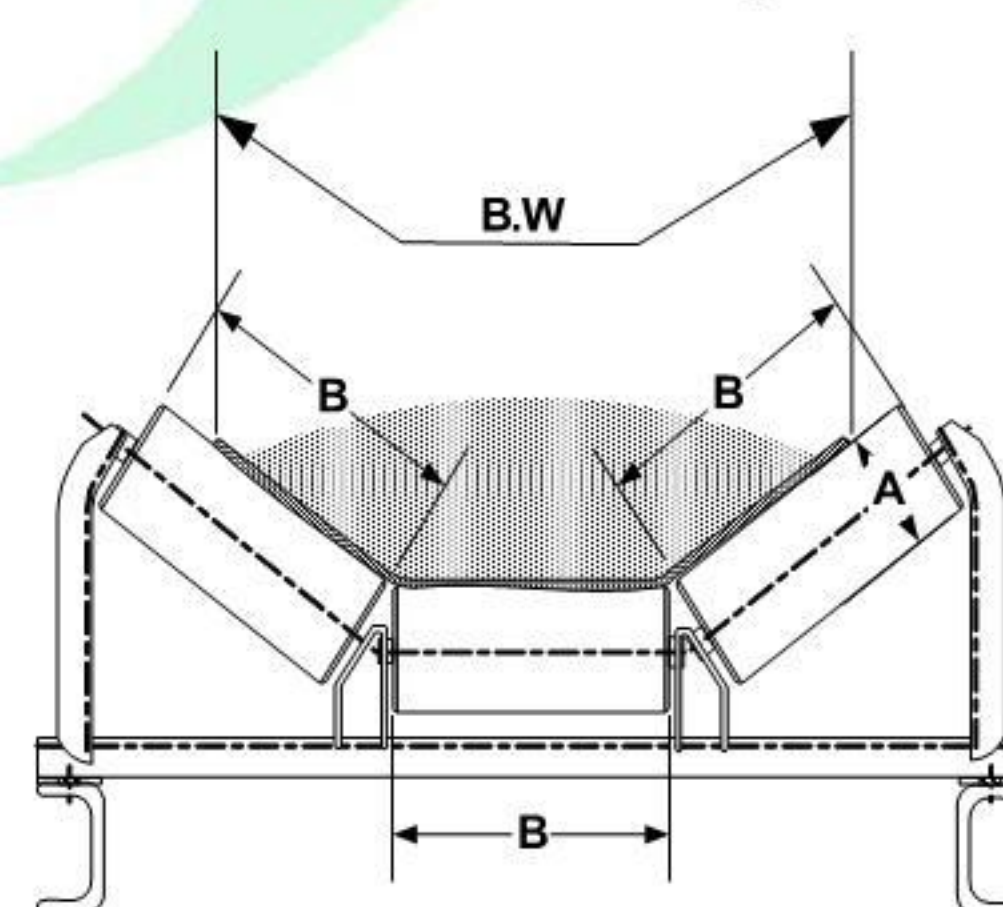
kombinasi satu rol



kombinasi dua rol



kombinasi tiga rol

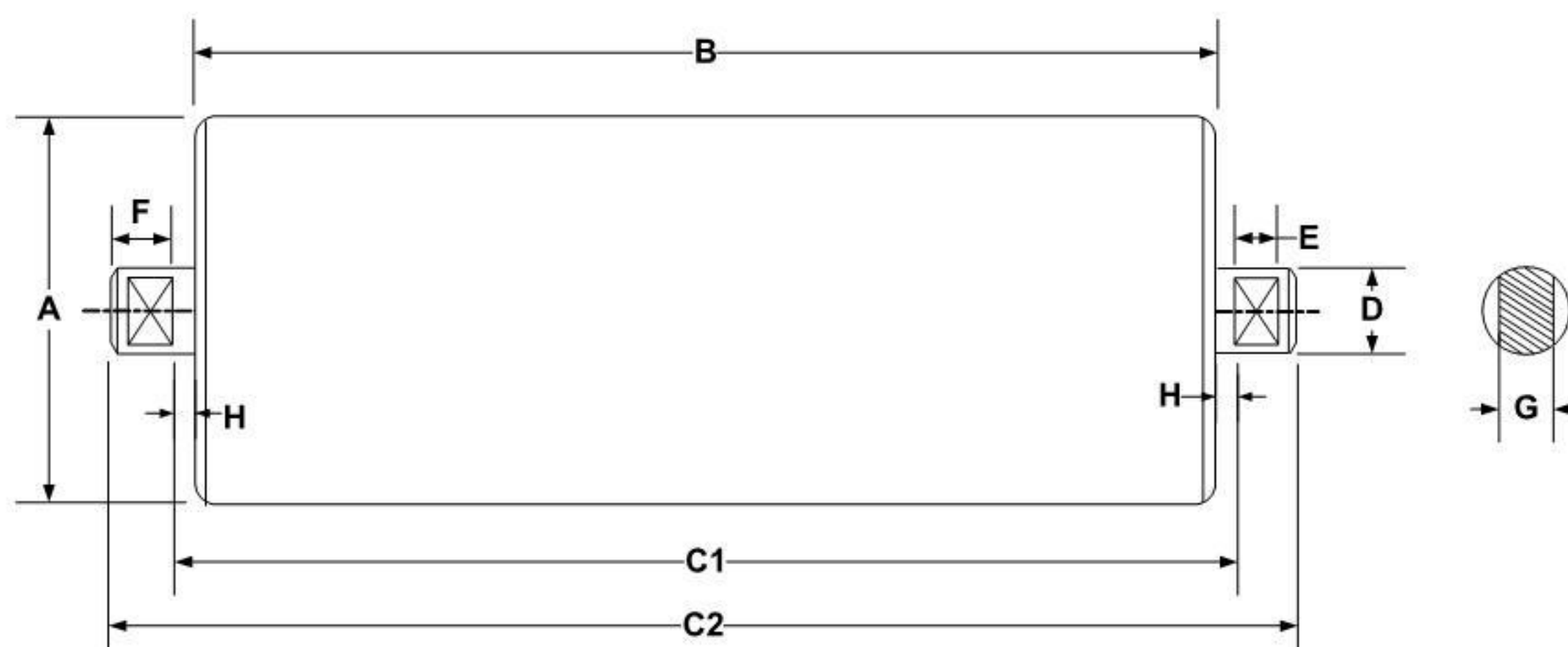


Gambar 3 kombinasi rol pembawa pada sistim rol sabuk konveyor

Keterangan:

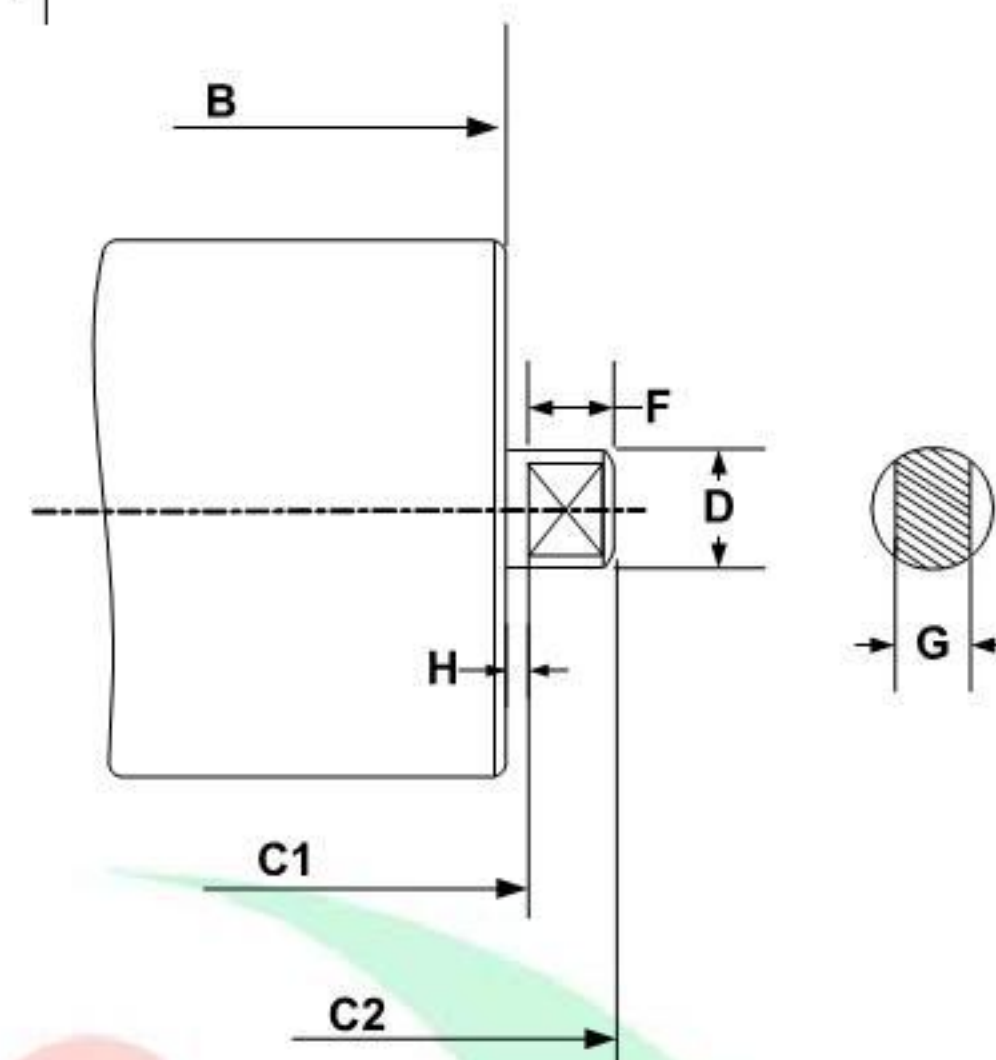
- B.W : lebar sabuk konveyor

5.2 Simbol dimensi rol balik (*return roller*)

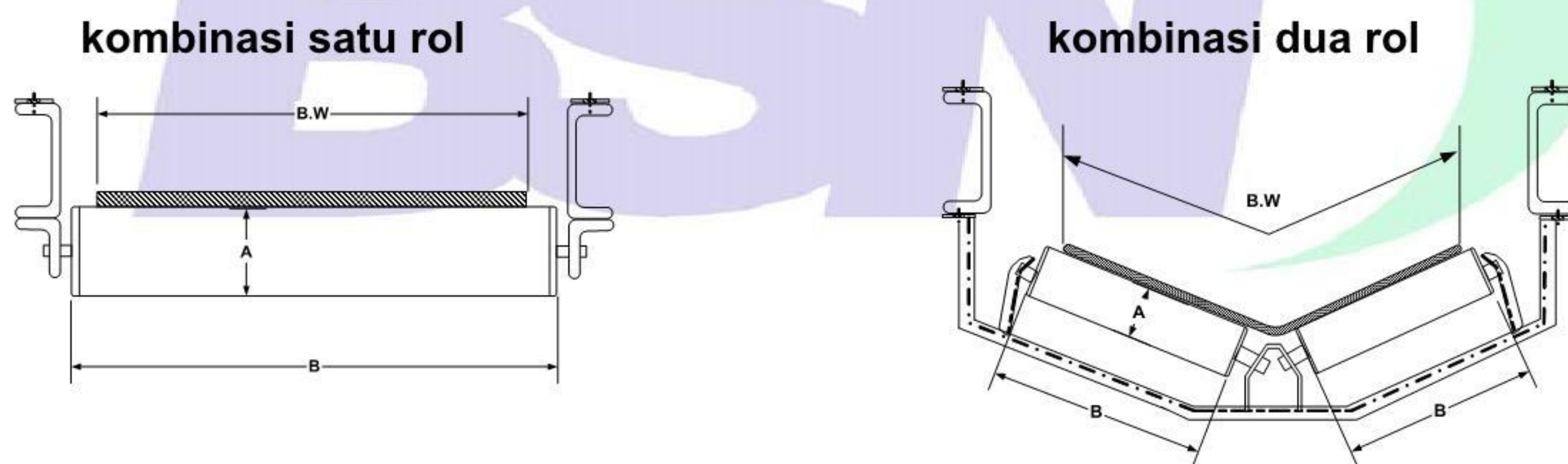


Keterangan:

- A : diameter luar pipa rol
- B : panjang pipa rol
- C1 : jarak ujung slot bagian dalam ke ujung slot bagian dalam sisi lain
- C2 : panjang poros
- D : diameter poros
- E : lebar slot
- F : jarak ujung poros ke ujung slot bagian dalam
- G : tebal slot
- H : jarak ujung pipa ke ujung slot bagian dalam



Gambar 4 Simbol dimensi pada gambar rol balik

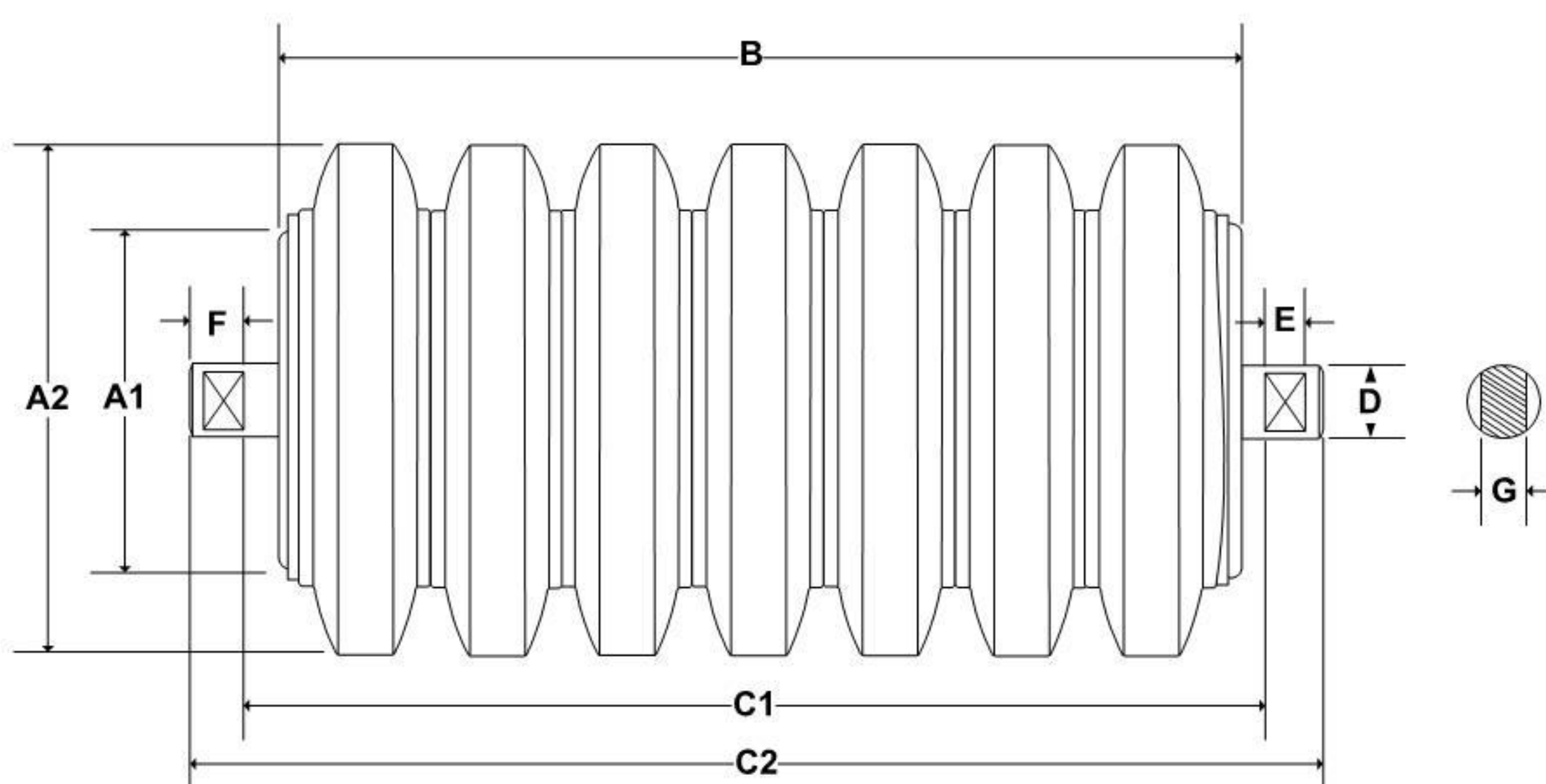


Gambar 5 Kombinasi rol balik pada sistim rol sabuk konveyor

Keterangan:

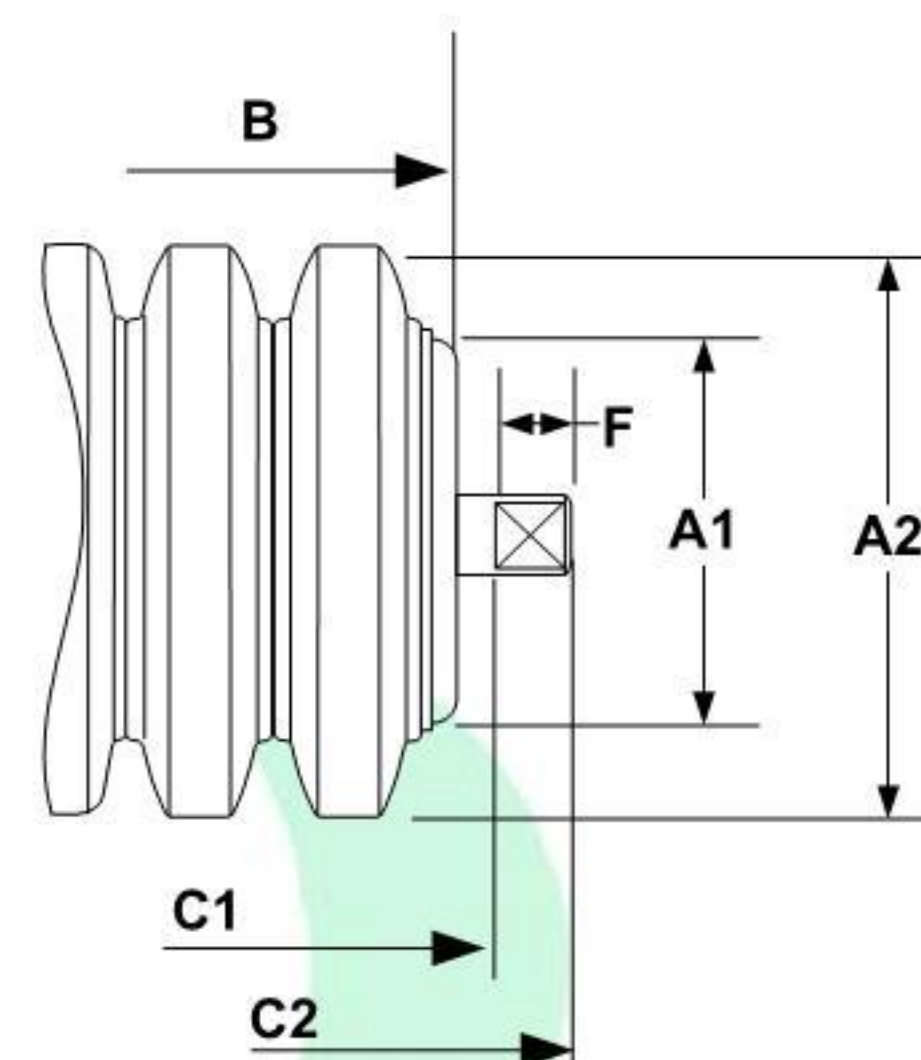
- B.W : lebar sabuk konveyor

5.3 Simbol dimensi rol impak (*impact roller*)



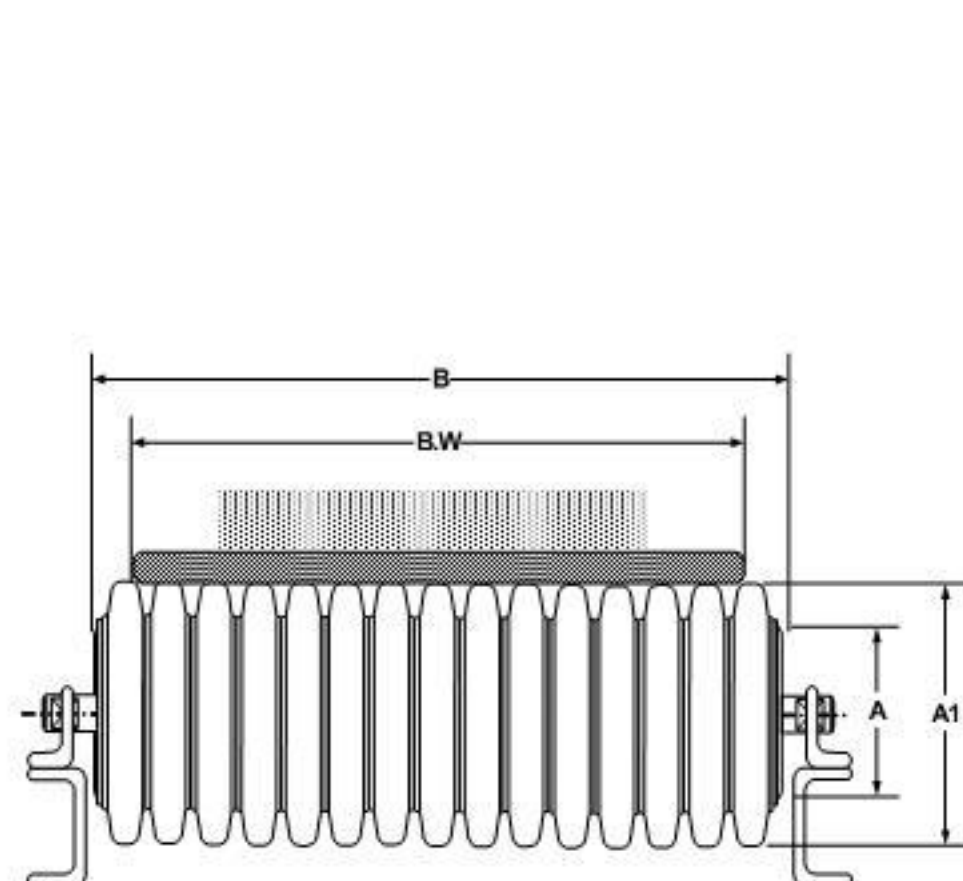
Keterangan:

- A1 : diameter pipa
- A2 : diameter luar karet
- B : panjang pipa
- C1 : jarak ujung slot dalam keujung slot dalam
- C2 : panjang poros
- D : diameter poros
- E : lebar slot
- F : jarak ujung shaft ke ujung slot bagian dalam
- G : tebal slot

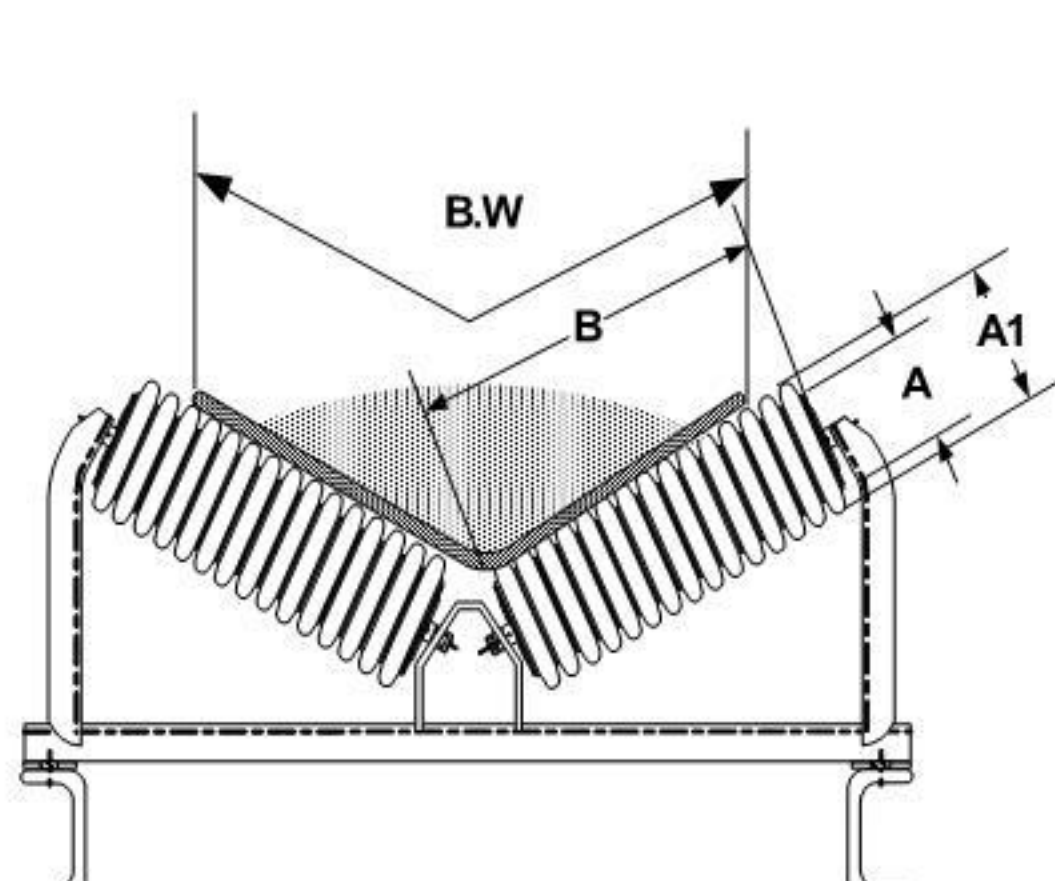


Gambar 6 Simbol dimensi pada gambar rol impak

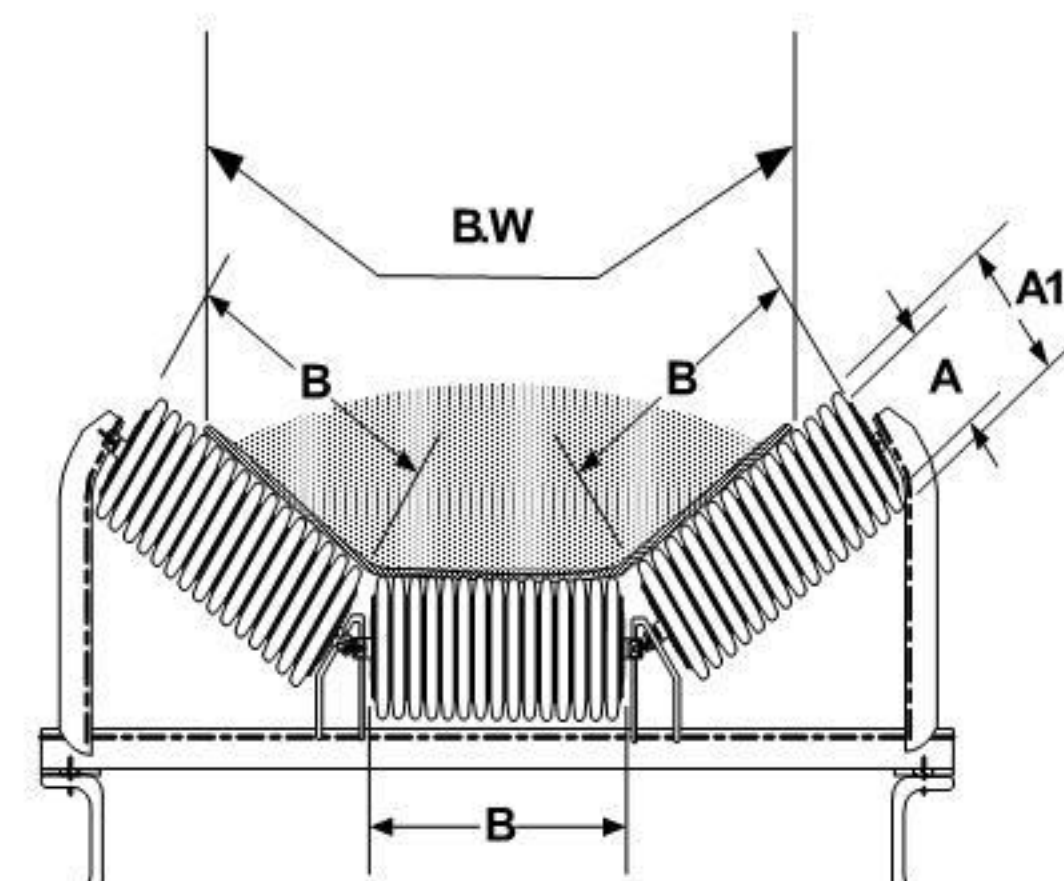
kombinasi satu rol



kombinasi dua rol



kombinasi tiga rol

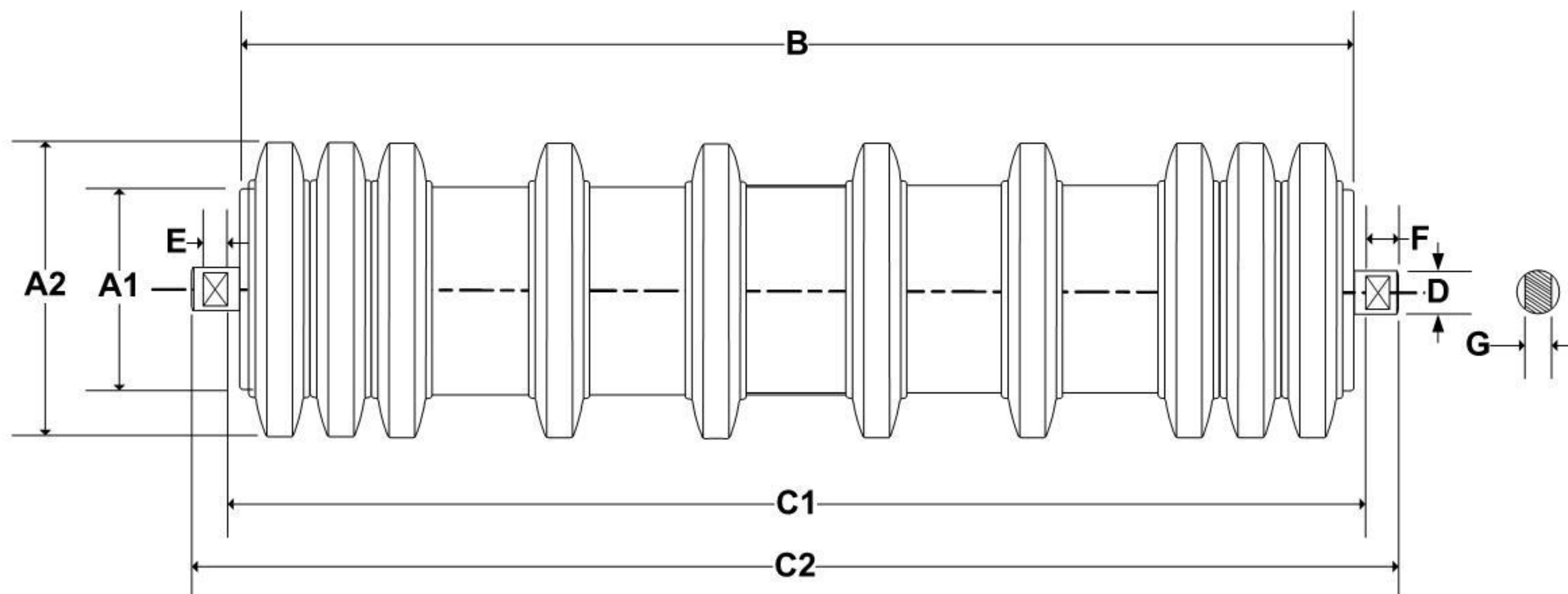


Gambar 7 Kombinasi rol impak pada sistim rol sabuk konveyor

Keterangan:

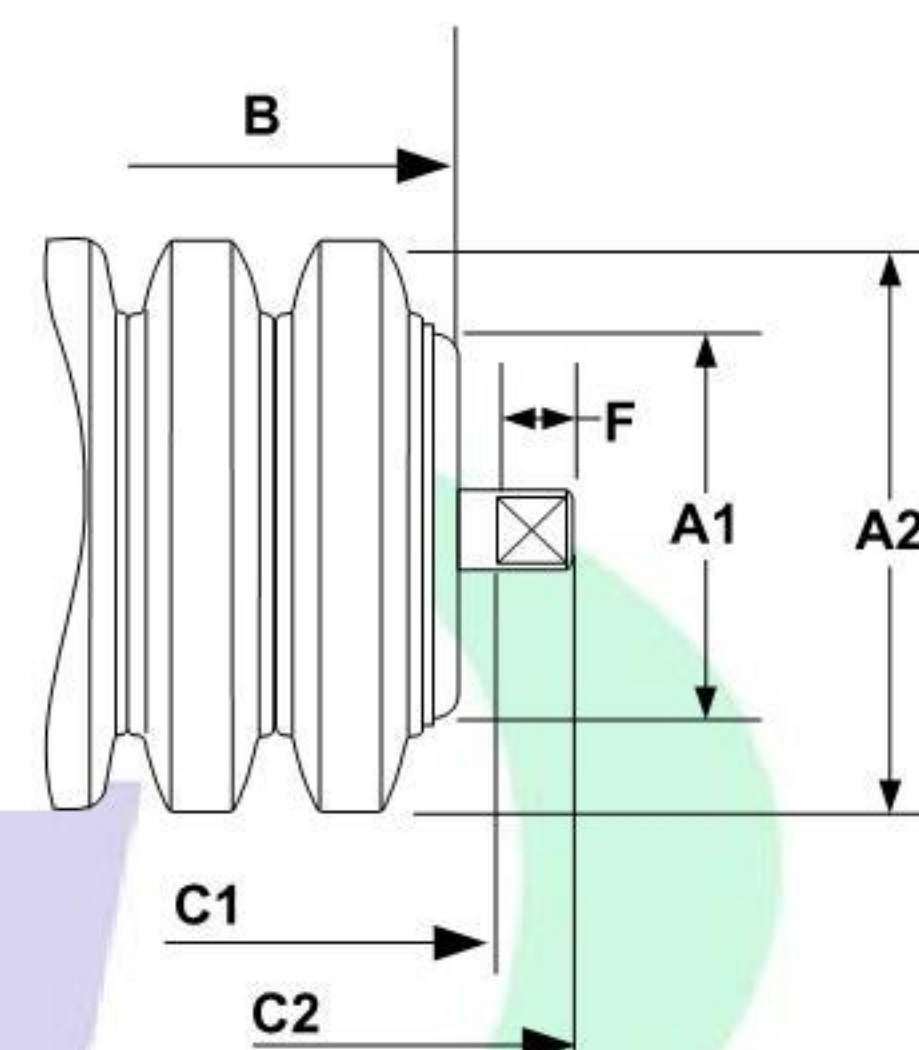
- B.W : lebar sabuk konveyor

5.4 Simbol dimensi rol piringan karet (*rubber disc roller*)



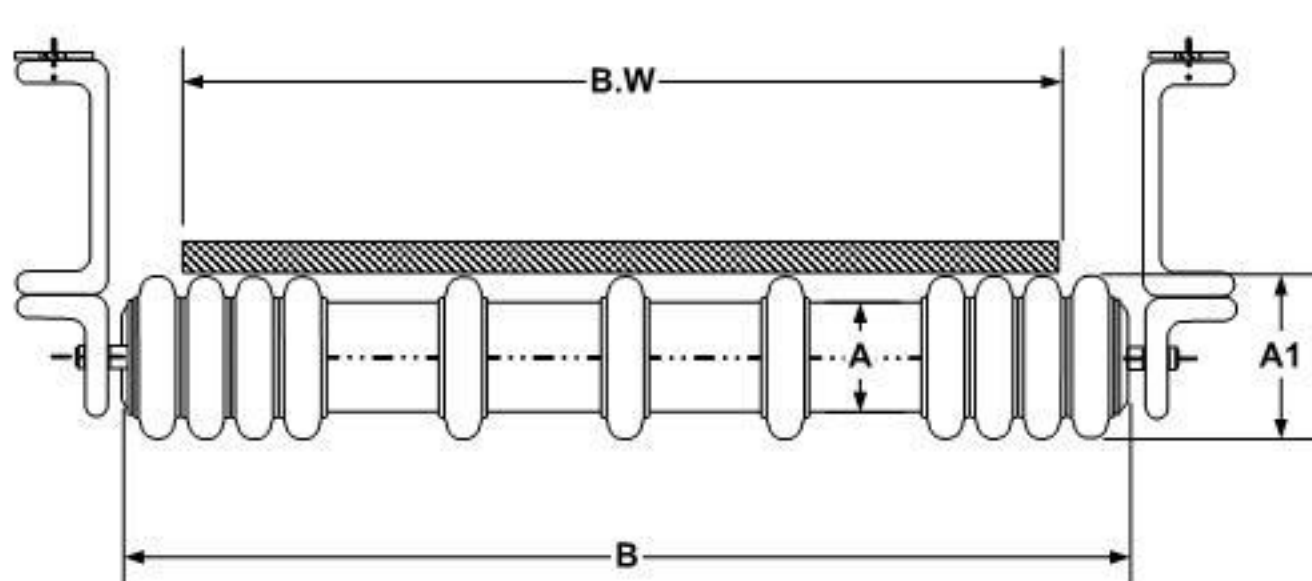
Keterangan:

- A1 : diameter pipa
- A2 : diameter luar karet
- B : panjang pipa
- C1 : jarak ujung slot dalam ke ujung slot dalam
- C2 : panjang poros
- D : diameter poros
- E : lebar slot
- F : jarak ujung poros ke ujung slot bagian dalam
- G : tebal slot

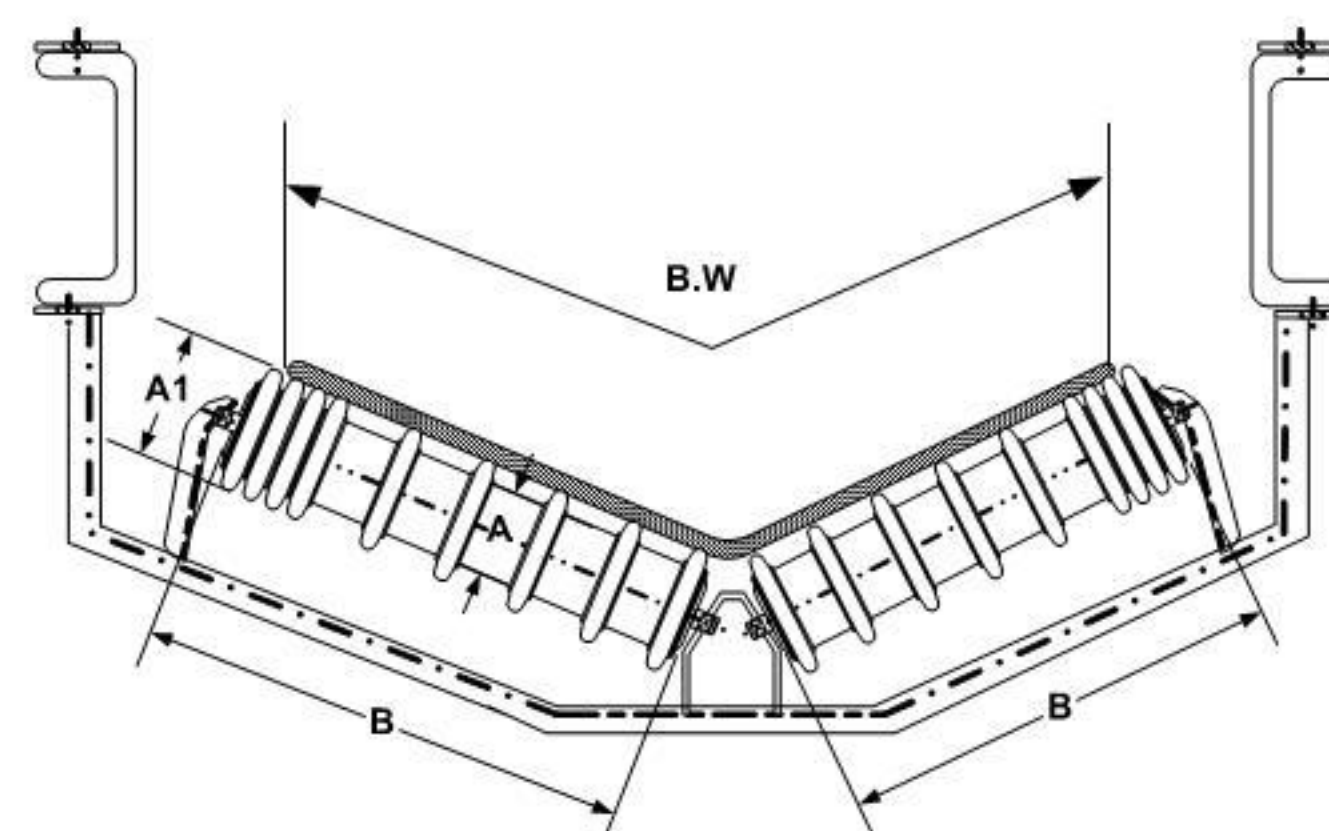


Gambar 8 Kode dimensi pada gambar rol piringan karet

kombinasi satu rol



kombinasi dua rol



Gambar 9 Kombinasi rol piringan karet pada sistim konveyor ban jalan

Keterangan:

- B.W : lebar sabuk konveyor

6 Syarat mutu

6.1 Syarat mutu komponen

6.1.1 Pipa

Bahan pipa pembuatan rol pada Tabel 2.

Tabel 2 Spesifikasi dan standar bahan pipa rol

Spesifikasi	Standar
Jenis pipa	Pipa konveyor kecepatan tinggi (<i>High Speed Conveyor Tube</i>)
Kelas (<i>Grade</i>)	Baja mutu 250 MPa
Komposisi kimia (<i>Chemical Composition</i>)	Kandungan karbon : Maksimum 0,25 % Kandungan sulfur : Maksimum 0,06 % Kandungan pospor : Maksimum 0,06 %
Sifat mekanis (<i>Mechanical Properties</i>)	Tegangan mulur : Minimal 230 MPa Kekuatan tarik : Minimal 320 MPa Kemuluran : Maksimal 10 %
Toleransi diameter luar (<i>Outer Dimension Variation</i>)	$\pm 0,2$ mm, $d < 133$ mm $\pm 0,3$ mm, $d > 133$ mm
Toleransi ketebalan (<i>Thickness Tolerance</i>)	$\pm 0,2$ mm
Kelurusan (<i>Straightness</i>)	Maksimum 1 : 1000 mm
Toleransi Oval (<i>Ovality</i>)	0,3 mm, $\varnothing 60 - 80$ mm 0,4 mm, $\varnothing 114 - 133$ mm 0,5 mm, $\varnothing 133 - 165$ mm 0,6 mm, $d > 178$ mm
Toleransi Permukaan Luar Las Pipa (<i>External Weld Bead</i>)	Maksimum 0,1 mm
Toleransi Permukaan dalam Las Pipa (<i>Internal Weld Bead</i>)	Maksimum 0,3 mm
CATATAN d adalah diameter pipa rol, [mm]	

6.1.2 Poros

Bahan poros rol pada Tabel 3.

Tabel 3 Spesifikasi dan standar bahan poros rol

Spesifikasi	Standar
Poros	Proses tarik dingin (<i>Cold Drawn Bright Shaft</i>)
Bahan	SS 41 AISI 1015
Komposisi kimia (<i>Chemical Composition</i>)	Kandungan Karbon : 0,13% - 0,18% Kandungan Belerang : 0,15% – 0,35% Kandungan Pospor : Maksimum 0,03 % Kandungan Mangan : 0,30% – 0,60% Kandungan Silikon : Maksimum 0,035%
Sifat mekanis (<i>Mechanical Properties</i>)	Kekuatan luluh : Min 578 MPa Kekuatan tarik : Min 637 MPa Kemuluran : Min 14 %
Toleransi Diameter luar (<i>Outer Dimension Variation</i>)	H7
Kelurusan (<i>Straightness</i>)	Maksimum 1 : 1000 mm

6.1.3 Bantalan

Bantalan yang digunakan untuk rol pada Tabel 4.

Tabel 4 Spesifikasi dan standar bantalan rol

Spesifikasi	Standar
Bantalan (<i>Bearing Type</i>)	Bola Baja Alur Dalam (<i>Deep Groove Ball Bearing</i>)
Julat (<i>Range</i>)	6204 – 6207 (ZZ, 2RS, C3, C4) 6305 – 6310 (ZZ, 2RS, C3, C4)
Faktor keamanan dari kalkulasi keseimbangan dinamik	15 %

6.1.4 Perapat

Perapat yang digunakan harus kedap air dan debu, memiliki ketahanan panas operasional maksimum 80°C dan memiliki suaian maksimum 0,3 mm.

6.1.5 karet (*rubber part*)

Karet yang digunakan untuk jenis rol : rol impak dan rol piringan karet, harus memenuhi spesifikasi teknis seperti pada Tabel 5 :

Tabel 5 Spesifikasi dan standar teknik Karet (*rubber part*) Rol

Spesifikasi	Standar
Kekuatan Tarik	Minimum 20 MPa
Kemuluran	Minimum 300 %
Kekerasan	65 – 70 Shore A
Keausan (kikisan)	Maksimum 0,1 cc (<i>1000 revolution</i>)
Berat Jenis	1,1 gr/cm ³

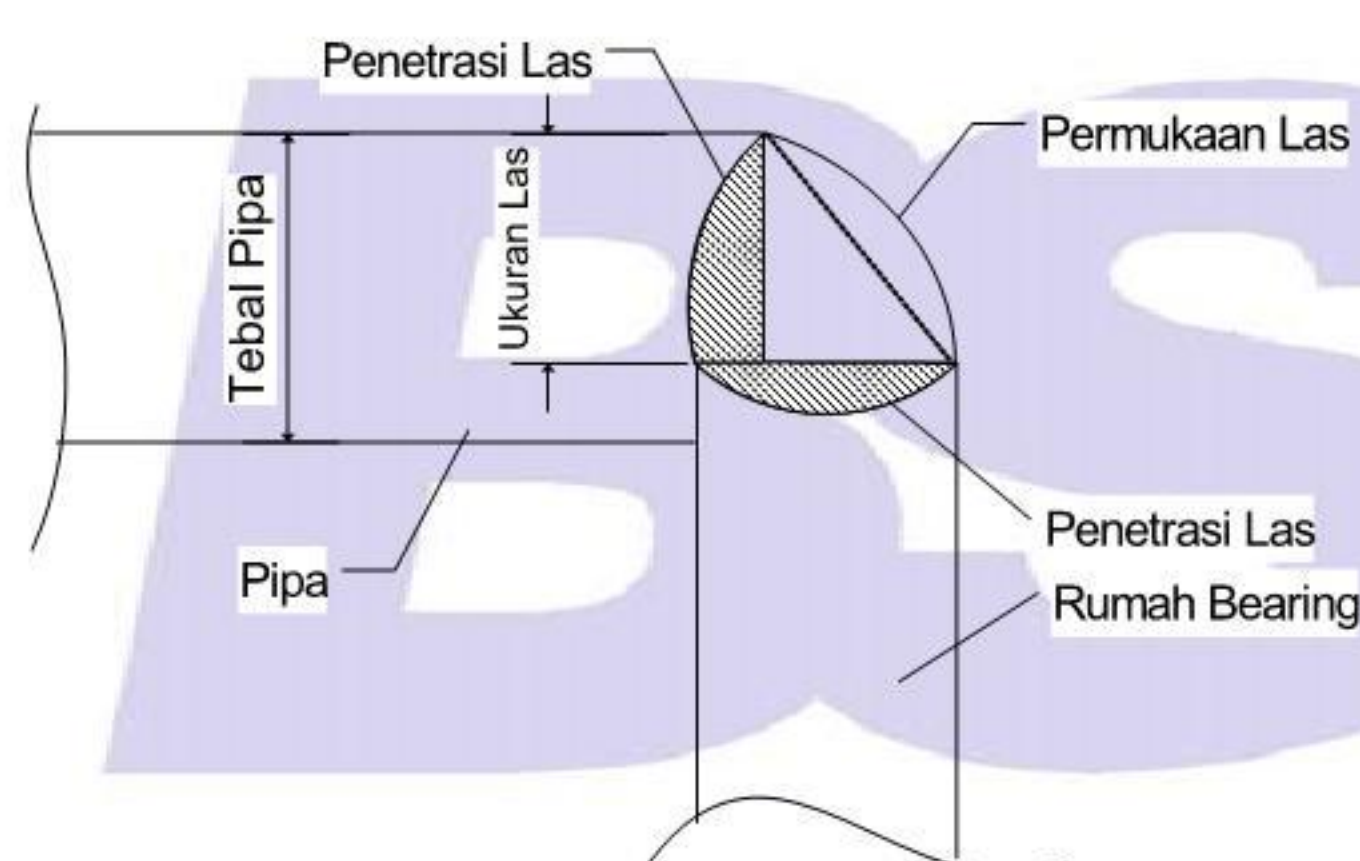
6.2 Syarat mutu proses

6.2.1 syarat pemotongan

Toleransi pemotongan pipa dan poros yang diijinkan adalah : $\pm 0,5$ mm

6.2.2 ukuran las-an

Dengan ukuran las-lasan pada Gambar 10 dan Tabel 6.



Gambar 10. Bentuk lasan

Tabel 6 ukuran pipa dan toleransi las-an

satuan : mm			
No	Diameter luar pipa	Ukuran Las	Toleransi
1	60	2	+ 0,5 - 0,0
2	76	2,5	
3	89	2,75	
4	101	2,75	
5	108	2,5	
6	114	2	
7	127	2,5	
8	133	2,75	
9	139	2,2	
10	152	2,5	
11	159	2,75	
12	165	2,5	
13	178	2,75	

6.2.3 Ketebalan lapisan cat

Pengecatan adalah proses pelapisan permukaan rol dengan cat.

Permukaan dan sisi samping rol harus mampu menahan terjadinya karat dengan melapisi cat atau media lain yang dapat memperlambat terjadi karat. Standar ketebalan cat adalah 30 μm – 50 μm .

6.3 Syarat mutu rol

6.3.1 Ketidakseimbangan dinamik (*dynamic unbalance*).

Ketidakseimbangan dinamik rol yang diizinkan, dengan parameter pengujian.

Kecepatan pengujian : 8,75 m/s

$$G = e_{per} \times \omega$$

dengan:

G adalah grade kualitas ketidakseimbangan dinamik (maksimum G 40 untuk konvensional/umum dan maksimum G 6,3 untuk timbangan);

e_{per} adalah ketidakseimbangan sisa yang diijinkan per massa Rol (g.mm/kg);

ω adalah kecepatan sudut (rad/s).

Tabel 7 Standar keseimbangan dinamik

Jenis sabuk konveyor	Kelas (maksimal)
Konvensional/umum	G 40
Timbangan	G 6,3

6.3.2 Tahan terhadap debu dan kotoran (*dust proof*)

Perapat pada rol harus mampu menahan/ mencegah kotoran dan debu agar tidak masuk ke dalam bantalan.

6.3.3 Tahan terhadap air (*water proof*)

Perapat pada rol harus mampu menahan/ mencegah rembesan air dan tidak dapat masuk ke dalam bantalan.

7 Dimensi

Dimensi rol menyesuaikan lebar konveyor, kontruksi dan kombinasi pemakaian pada konveyor yang tertera pada Tabel-tabel di bawah.

7.1 Dimensi diameter luar rol

Tabel 8 Diameter luar pipa rol sesuai dengan lebar dan kecepatan sabuk

Satuan : mm

Lebar Sabuk	Kecepatan Sabuk ≤ 2 m/s				Kecepatan Sabuk 2 ~ 4 m/s				Kecepatan Sabuk ≥ 4 m/s			
	Diameter Luar Pipa Rol											
400	60	76			76	89						
500	60	76			76	89						
600	60	76			76	89			89			
650	76	89	101		89	101	108		101	108		
750	89	101	108		89	101	108	114	101	108	114	
800	89	101	108	114	89	101	108	114	108	1114	127	
900	101	108	114	127	101	108	114	127	114	127	133	
1000	108	114	127	133	127	133	139	152	127	133	139	152
1050	108	114	127	133	127	133	139	152	133	139	152	159
1100	108	114	127	133	127	133	139	152	133	139	152	159
1200	114	127	133	139	108	114	132	139	133	139	152	159
1400	133	139	152	159	133	139	152	159	133	139	152	159
1500	133	139	152	159	133	139	152	159	133	139	152	159
1600	133	139	152	159	139	152	159	165	139	152	159	165
1800	139	152	159	165	152	159	165	178	159	165	178	
2000	152	159	165		159	165	178		165	178		
2100	159	165	178		165	178			165	178		
2200	165	178	190		165	178	190		178	190		
2300	165	178	190		165	178	190		178	190		
2400	165	178	190		165	178	190		178	190		
2600	165	178	190		165	178	190		178	190		

7.2 Dimensi diameter poros

Tabel 9 Dimensi diameter poros D, G dan H

Satuan : mm

Jenis Bantalan	A	D	G	H
6204	60	20	14	9
	76			5
	89			5
	101			5
	108			5
	114			5
	127			5
6205	76	25	18	5
	89			5
	101			5
	108			5
	114			5
	127			5
	133			6
6206	139	30	22	7
	152			8
	127			6
	133			6
	139			8
	152			8
	159			8
6207	165	35	28	10
	178			10
	133			8
	139			8
	152			10
	159			10
	165			10
6208	178	40	32	12
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	152			12
	159			12
6209	165	50	42	12
	178			12
	190			14
	133			6
	139			8
	152			10
	159			12
6210	165	30	22	7
	178			8
	152			5
	159			5
	165			5
	178			5
	190			5
6211	133	25	18	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6212	133	30	22	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6213	133	35	28	6
	139			8
	152			10
	159			10
	165			10
	178			12
	190			12
6214	133	40	32	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6215	133	45	38	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6216	133	50	42	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6217	133	55	48	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6218	133	60	54	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6219	133	65	60	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6220	133	70	66	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6221	133	75	72	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6222	133	80	78	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6223	133	85	84	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6224	133	90	90	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6225	133	95	96	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6226	133	100	102	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6227	133	105	108	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6228	133	110	114	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6229	133	115	120	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6230	133	120	126	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6231	133	125	132	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6232	133	130	138	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6233	133	135	144	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6234	133	140	150	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6235	133	145	156	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6236	133	150	162	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6237	133	155	168	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6238	133	160	174	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6239	133	165	180	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6240	133	170	186	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6241	133	175	192	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6242	133	180	198	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6243	133	185	204	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6244	133	190	210	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6245	133	195	216	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6246	133	200	222	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6247	133	205	228	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6248	133	210	234	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6249	133	215	240	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6250	133	220	246	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6251	133	225	252	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6252	133	230	258	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6253	133	235	264	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6254	133	240	270	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6255	133	245	276	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6256	133	250	282	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6257	133	255	288	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6258	133	260	294	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6259	133	265	300	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6260	133	270	306	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6261	133	275	312	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6262	133	280	318	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6263	133	285	324	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6264	133	290	330	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6265	133	295	336	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6266	133	300	342	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6267	133	305	348	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6268	133	310	354	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6269	133	315	360	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6270	133	320	366	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6271	133	325	372	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6272	133	330	378	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6273	133	335	384	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6274	133	340	390	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6275	133	345	396	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6276	133	350	402	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6277	133	355	408	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6278	133	360	414	6
	139			8
	152			10
	159			12
	165			12
	178			12
	190			12
6279	133	365	420	

7.3 Dimensi lebar rol pembawa

Tabel 10 Dimensi lebar rol pembawa kombinasi satu

Satuan : mm

Lebar Sabuk	B ± 0,5	E ± 0,2	F ± 0,2	C1	C2
400	460	6	8,8	B + 2H	C1 + 2F
500	560	6	8,5		
600	660	6	8,5		
650	710	7	10		
750	850	7	10		
800	900	7	10		
900	1000	8	11		

Tabel 10 (Lanjutan)

Satuan : mm

Lebar Sabuk	B $\pm 0,5$	E $\pm 0,2$	F $\pm 0,2$	C1	C2
1000	1100	8	11	B + 2H	C1 + 2F
1050	1150	8	11		
1100	1200	9	12		
1200	1300	9	13		
1400	1530	10	14		
1500	1630	10	14		
1600	1730	10	14		
1800	2000	12	16		
2000	2200	12	17		
2100	2300	12	17		
2200	2440	14	17		
2300	2540	14	17		
2400					
2600					

Tabel 11 Dimensi lebar rol pembawa kombinasi dua

Satuan : mm

Lebar Sabuk	B $\pm 0,5$	E $\pm 0,2$	F $\pm 0,2$	C1	C2
400	225	5	7,5	B + 2H	C1 + 2F
500	275	5	7,5		
600	340	5	7,5		
650	365	6	9		
750	435	6	9	B + 2H	C1 + 2F
800	440	6	9		
900	515	7	10		
1000	540	7	10		
1050	625	7	10		
1100	635	8	12		
1200	650	8	12		
1400	730	10	14		
1500	850	10	14		
1600	880	10	14		
1800	950	12	16		
2000	1060	12	17		
2100	1150	12	17		
2200	1190	14	17		
2300	1290	14	17		
2400	1330	14	17		
2600	1440	14	17		

Tabel 12 Dimensi lebar rol pembawa kombinasi tiga

Satuan : mm

Lebar Sabuk [mm]	B [mm] $\pm 0,5$	E [mm] $\pm 0,2$	F [mm] $\pm 0,2$	C1	C2
400	145	5	7,5	B + 2H	C1 + 2F
500	180	5	7,5		
600	205	5	7,5		
650	225	6	9		
750	255	6	9		
800	275	6	9		
900	320	7	10		
1000	350	7	10		
1050	280	7	10		
1100	405	8	12		
1200	420	8	12		
1400	500	10	14		
1500	545	10	14		
1600	580	10	14		
1800	650	12	16		
2000	730	12	17		
2100	770	12	17		
2200	800	14	17		
2300	840	14	17		
2400	880	14	17		
2600	950	14	17		

7.4 Dimensi lebar rol balik

Dimensi lebar rol balik kombinasi satu sesuai dengan Tabel 10

Dimensi lebar rol balik kombinasi dua sesuai dengan Tabel 11

7.5 Dimensi diameter rol impak

Tabel 13 Dimensi diameter rol impak (\varnothing A1 & \varnothing A2)

Satuan : mm

Jenis Bantalan	Diameter Pipa A1 [mm]	Diameter Luar karet A2 [mm]
6204	60	89
	60	101
	60	108
	60 76	114
	60 76	127
6205	60	101
	60	108
	60 76	114
	60 76	127
	76 89	133
	89	139
	89 101	152
	76	127
6206	76 89	133
	89	139
	89 101	152
	101 108	159
	108 114	165
	114	178
207 6207	76 89	133
	89	139
	89	152
	101 108	159
	101 108 114	165
	108 114	178

Jenis Bantalan	Diameter Pipa A1 [mm]	Diameter Luar karet A2 [mm]
6305	76	127
	76 89	133
	89	139
6305	89	152
	101 108	159
6306	76 89	133
	89	139
	89	152
	101 108	159
	101 108 114	165
	108 114	178
	114	219
6307	101 108	159
	101 108 114	165
	108 114	178
	114	219
6308	108 114	165
	114	178
6310	114	219
	127	219

7.6 Dimensi lebar rol impact

Dimensi lebar rol impact kombinasi satu sesuai dengan Tabel 10

Dimensi lebar rol impact kombinasi dua sesuai dengan Tabel 11

Dimensi lebar rol impact kombinasi tiga sesuai dengan Tabel 12

7.7 Dimensi diameter rol piringan karet

Tabel 14 Dimensi diameter rol piringan karet (\varnothing A1 & \varnothing A2)

Satuan : mm

Jenis Bantalan	Diameter Pipa [mm]	Diameter Luar karet [mm]
6204	60	89
	60	101
	60	108
	60	114
	76	127
	76	127
6205	60	101
	60	108
	60	114
	76	127
	76	127
	76	133
	89	133
	89	139
6206	89	152
	101	152
	76	127
	76	133
	89	139
	89	139
6206	89	152
	101	152
	101	159
	108	159
	108	165
	114	178
6207	114	178
	76	133
	89	133
	89	139
	89	152
	101	159
6207	101	159
	108	159
	101	165
	108	165
	114	178
	108	178

Jenis Bantalan	Diameter Pipa [mm]	Diameter Luar karet [mm]
6305	76	127
	76	133
	89	133
	89	139
	89	152
	101	159
6306	108	159
	76	133
	89	133
	89	139
	89	152
	101	159
6307	108	165
	101	159
	108	159
	108	165
	114	165
	114	178
6308	101	159
	108	159
	101	165
	108	165
	114	178
	114	190

7.8 Dimensi lebar rol piringan karet

Dimensi lebar rol piringan karet kombinasi satu sesuai dengan Tabel 10
Dimensi lebar rol piringan karet kombinasi dua sesuai dengan Tabel 11

8 Cara pengambilan contoh

8.1 pengambilan contoh secara acak oleh petugas pengambil contoh.

8.2 jumlah pengambilan contoh disyaratkan 2 (dua) rol secara acak setiap kelas rol.

9 Cara uji

9.1 Cara uji komponen

9.1.1 Uji pipa

uji ini untuk mengetahui pipa yang digunakan sesuai dengan persyaratan mutu komponen pipa sesuai dengan Tabel 2

9.1.1.1 Komposisi kimia

Uji komposisi kimia sesuai dengan SNI 07-0308-1989, *Baja karbon cara uji komposisi kimia*.

9.1.1.2 Kekuatan tarik

Uji kekuatan tarik sesuai dengan SNI 07-0309-1989, *Cara percobaan tarik logam*.

9.1.1.3 Toleransi dimensi

9.1.1.3.1 Prinsip

Untuk mengetahui dimensi pipa, kebulatan, keovalan, dan ketebalan serta toleransinya, sesuai dengan Tabel 2

9.1.1.3.2 Peralatan

- jangka sorong (terkalibrasi);
- mikrometer (terkalibrasi);
- dial indikator (terkalibrasi).

9.1.1.3.3 Prosedur

- a) kebulatan pipa diukur diameternya dengan menggunakan jangka sorong dan lakukan pada beberapa titik minimal 5 titik pada satu dimensi.
- b) ukur ketebalan pipa pada kedua ujung pipa dengan menggunakan mikrometer dan lakukan pada tiap ujung minimal 5 titik, dari hasil ukur tersebut di ambil nilai rata-rata.
- c) keovalan pipa diukur dengan menggunakan dial indikator. letakan pipa pada penyangga yang dapat diputar dengan titik center yang konstan. letakan titik dial indikator pada permukaan pipa, putar pipa dan lihat pada dial indikator berapa besar penyimpangannya.

SNI 7371:2008

9.1.2 Uji poros

uji ini untuk mengetahui poros yang digunakan sesuai dengan persyaratan mutu komponen poros sesuai dengan Tabel 3

9.1.2.1 Komposisi kimia

Uji komposisi kimia sesuai dengan SNI 07-0308-1989, *Baja karbon cara uji komposisi kimia*.

9.1.2.2 Kekuatan tarik

Uji kekuatan tarik sesuai dengan SNI 07-0309-1989, *Cara percobaan tarik logam*.

9.1.3 Uji karet

Uji ini untuk mengetahui karet yang digunakan sesuai dengan persyaratan mutu komponen karet sesuai dengan Tabel 5

Pengujian sesuai dengan:

- ASTM D. 412 – 97, *Vulcanized rubber and thermoplastic rubber and thermoplastic elastomers-tension*
- ASTM D. 297 – 93, *Rubber product –Chemical analysis*.
- ASTM D. 2240 – 97, *Rubber property –Durometer hardness*.
- ASTM D. 5963 – 96, *Rubber property abrasion resistance*.

9.2 Cara uji proses dan uji mutu rol

9.2.1 Uji lasan

uji ini untuk mengetahui kekuatan lasan yang digunakan dengan persyaratan mutu pada proses las sesuai dengan Tabel 6

prosedur pengujian lasan mengacu kepada:

SNI 07 – 3024 – 1992, *Proses las dan defenisi*.

SNI 07 – 3029 – 1992, *Las–Faktor yang dipertimbangkan dalam persyaratan khusus untuk sambungan berlas fusi baja*.

9.2.2 Uji ketebalan lapisan cat

9.2.2.1 Prinsip

untuk mengetahui ketebalan lapisan cat yang telah dihasilkan dalam proses cat pada pembuatan rol, sesuai dengan butir 6.2.3.

9.2.2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk mengukur ketebalan lapisan cat:

- *Coating thickness gauge*

9.2.2.3 Prosedur

- rol yang telah dicat diambil diletakan di meja tes untuk diukur ketebalannya
- hidupkan alat *coating thickness gauge*
- hubungkan *probe* dengan menggunakan kabel ke alat *coating thickness gauge*
- hubungkan *probe* ke rol yang telah dicat secara tegak lurus
- baca pada monitor ketebalan rol tersebut
- lakukan pengujian minimal 3 (tiga) titik pada rol
- nilai rata-rata tersebut merupakan ketebalan lapisan cat pada rol

9.2.3 Uji ketidakseimbangan dinamik

uji ini untuk mengetahui ketidakseimbangan yang diizinkan pada rol, sesuai dengan butir 6.3.1.

uji ketidakseimbangan sesuai dengan ISO 1940, *Static or dynamic balance standard & Unbalance testing*.

10 Syarat lulus uji

Rol dinyatakan lulus uji bila memenuhi ketentuan yang ditetapkan pada butir 4 (standar bahan), 5 (proses produksi), 6 (syarat mutu), 8 (dimensi).

Jika terdapat 1 (satu) rol yang memenuhi syarat uji maka kelas rol tersebut dinyatakan lulus uji.

11 Penandaan

Penandaan harus mencantumkan minimal :

- kode produksi
- merek











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id